



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6400 (13) C1

(51) B 65 C 47/52

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПЕРЕВАНТАЖНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СИПУЧОГО МАТЕРІАЛУ МІЖ КОНВЕЙЄРАМИ

1

(20) 94270917, 06.04.93

(21) 4862824/03

(22) 03.07.90, SU

(46) 29.12.94. Бюл. № 8-1

(56) 1. Полунин В.Г., Гуленко Г.Н. "Эксплуатация мощных конвейеров", М., "Недра", 1986, с. 94.

2. Спиваковский А.О., Дьячков В.К. "Транспортирующие машины", М., "Машиностроение", 1983, с. 432, рис. 162 (прототип).

(71) Інститут геотехнічної механіки АН УРСР

(72) Новіков Євген Єрмолайович, Монастирський Віталій Федорович, Кайтанджан Едуард Гургенович, Бесчастний Володимир Іванович, Філонов Володимир Опанасович, Дулгер Валерій Федорович

(73) Інститут геотехнічної механіки АН України, UA

2

(57) Перегрузочное устройство для сыпучего материала между конвейерами, включающее бункер и соединенный с ним желоб с нижней, верхней и двумя боковыми стенками и с входным и выходным отверстиями, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что одна из боковых стенок выполнена в виде нескольких расположенных под углом друг к другу граней, а другая боковая стенка выполнена в виде трапеции с большим основанием для входного и с меньшим для выходного отверстий желоба, при этом нижняя стенка выполнена в виде расположенных под углом друг к другу рабочей и вспомогательной граней, а отношение рабочей грани к вспомогательной по ширине равно отношению большего основания трапеции к меньшему, причем рабочая грань равноудалена от верхней стенки.

Перегрузочное устройство относится, преимущественно к конструкциям ленточных конвейеров, транспортирующих насыпные грузы на горнорудных предприятиях и в которых направление потока груза не совпадает с продольной осью загружаемого конвейера. При этом загрузка с конвейера на конвейер производится, как правило, под углом к оси загружаемого конвейера.

Известны каскадные перегрузочные устройства [1] с регулирующим лотком, в которых роль футеровки играет транспортируемый груз, лежащий на полках и на лотке.

Недостатком такой конструкции является требование установки полок и лотков под углом, большим угла естественного откоса груза, и невозможность футеровки грузом

("самофутеровки") боковых стенок перегрузочных устройств, имеющих обычно большой угол наклона.

Известна конструкция перегрузочного устройства [2], включающая желоб, состоящий из нижней, верхней и боковых стенок, одна из которых выполнена по радиусу.

Недостатком указанной конструкции является повышенный износ желоба на криволинейной части, значение которого зависит от пути торможения и дополнительной центробежной силы прижатия, пропорциональной скорости движения груза относительно желоба.

В основу предполагаемого изобретения поставлена задача повышения долговечности и износостойкости, что достигается тех-

(19) UA (11) 6400 (13) C1

ническим решением, в котором к бункеру крепится желоб, состоящий из нижней, верхней и двух боковых стенок и с входным и выходным отверстиями

Поставленная задача решается тем, что в перегрузочном устройстве, включающем бункер и соединенный с ним желоб с нижней, верхней и двумя боковыми стенками и с входным и выходным отверстиями, согласно изобретению, одна из боковых стенок выполнена в виде нескольких, расположенных под углом друг к другу граней, а другая боковая стенка выполнена в виде трапеции с большим основанием для входного и с меньшим для выходного отверстий желоба, при этом нижняя стенка выполнена в виде расположенных под углом друг к другу рабочей и вспомогательной граней, а отношение рабочей грани к вспомогательной по ширине равно отношению большего основания трапеции к меньшему, причем рабочая грань равноудалена от верхней стенки.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображен общий вид перегрузочного устройства, на фиг. 2 — разрез А-А, на фиг. 3 — вид сверху.

Перегрузочное устройство состоит из загрузочной воронки 1, жестко закрепленной с загрузочным желобом, состоящим из криволинейной боковой стенки 2, выполненной в виде нескольких, расположенных под углом друг к другу граней а, в, б с ребрами ММ' и NN'. Сверху желоб снабжен верхней стенкой 3, а снизу вспомогательной d и рабочей l гранями нижней стенки 4. Верхняя 3 и нижняя 4 стенки желоба соединены между собой боковой стенкой 5, выполненной в виде трапеции с большим основанием на входном и с меньшим на выходном отверстиях желоба. На выходе из загрузочного желоба верхняя 3, нижняя 4 и боковые стенки 2 и 5 образуют выходное отверстие, состоящее из двух частей: меньшего сечения над вспомогательной гранью d (заштриховано) и большего сечения над гранью l. Меньшее сечение образовано вспомогательной гранью d, параллельной верхней стенке 3, и боковой стенкой 2. Большее сечение образовано рабочей гранью l, верхней 3 и боковой 5 стенками. При этом вспомогательная грань d и рабочая l нижней стенки 4 образуют между собой угол α , а отношение рабочей грани к вспомогательной по ширине равно отношению большего основания тра-

пеции к меньшему, причем рабочая грань равноудалена от верхней стенки

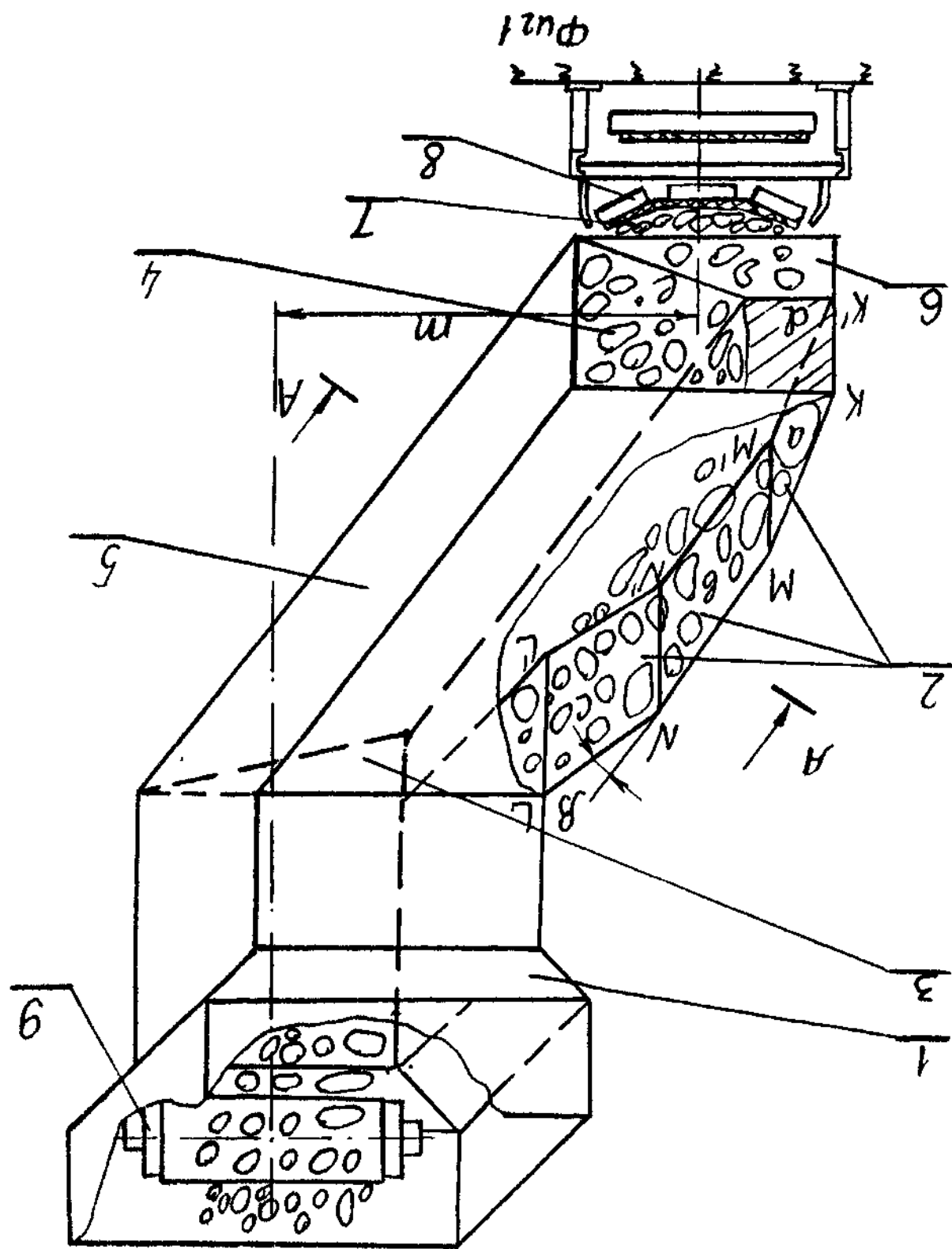
Вспомогательная грань d и рабочая грань l нижней стенки 4 снабжены на выходе загрузочным лотком 6. Размеры меньшего сечения регламентируются возможностью создания самозатягивающегося клина у загружаемого материала, а большего сечения — пропускной способностью перегрузочного устройства. Поэтому ширине рабочей и вспомогательной граней выбираются из условий работоспособности устройства.

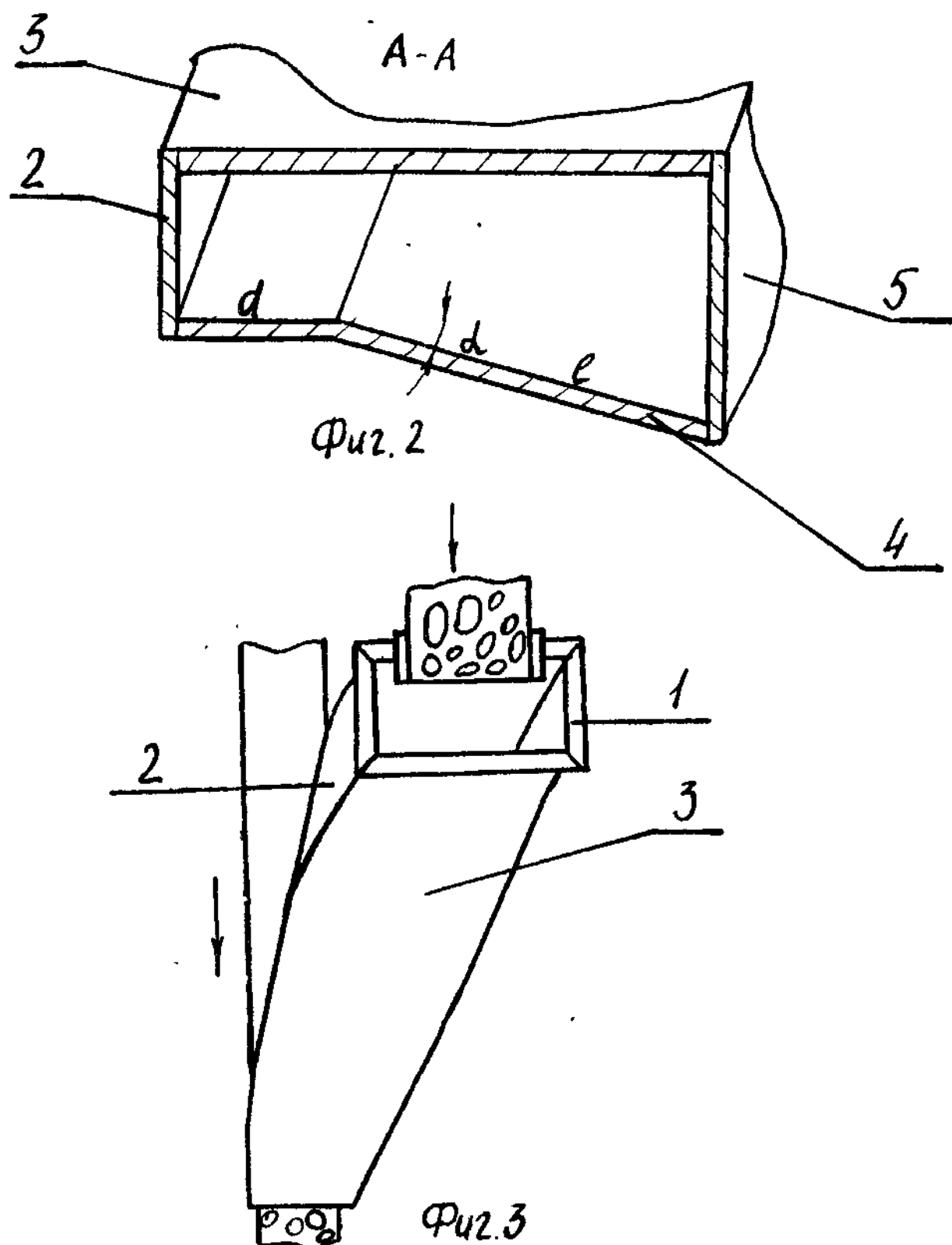
Материал 7 с загрузочного лотка 6 загружается на приемный ленточный конвейер 8. Перегрузочное устройство работает следующим образом

Транспортируемый материал, разгружаясь с барабана, попадает к загрузочную воронку 1. Под действием сил тяжести и инерции материал скользит по нижней стенке 4 и криволинейной стенке 2 загрузочного желоба (граням а, в, б). Так как грани а, в, б расположены под углом β друг к другу, а давление потока материала на боковую стенку 2 имеет значительную величину вследствие центробежных сил, мелкая фракция теряет скорость и залегает в местах стыковки граней а, в, б. Это приводит к уменьшению коэффициента трения материала о боковую стенку 2 и его зависанию первоначально в наиболее узких местах криволинейного желоба (на выходе из устройства) с последующим уплотнением нарастающей части до размеров самозатягивающегося клина, по которому в дальнейшем скользит весь поток материала.

Наличие ребер ММ' и NN' способствует удержанию материала на стенке 2, так как при гладкой поверхности происходит периодическое самообрушение материала. Самозатягивающийся клин расширяется в сторону верхней части соответственно сечению желоба. Каждый отрезок загрузочного желоба а, в, б, является своеобразной напорной стенкой для самозатягивающегося клина.

Достоинством предлагаемого изобретения является снижение износа криволинейной стенки желоба материалом и уменьшение простоев горнотранспортных комплексов из-за ремонта футеровки загрузочного устройства.





Упорядник Є. Новіков

Техред М.Моргентал

Коректор Л. Пилипенко

Замовлення 625

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101